

# **Comm n instrument display f r vehicle dashb ard instrument panel includes b dial fixed in place bef re supp rt using connector piece**

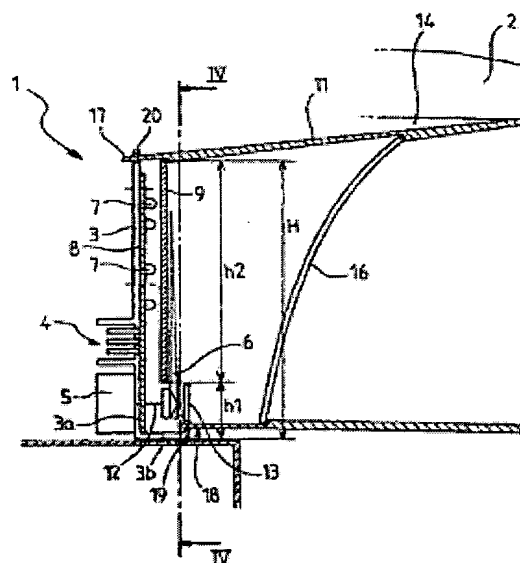
**Patent number:** FR2796599  
**Publication date:** 2001-01-26  
**Inventor:** NASH ANDREW; DAUVERGNE JEAN  
**Applicant:** PLASTIC OMNIUM VALEO INTERIORS (FR)  
**Classification:**  
- international: B60K37/02  
- european: B60K37/02  
**Application number:** FR19990009750 19990723  
**Priority number(s):** FR19990009750 19990723

**Also published**

WO010  
GB2360

## **Abstract of FR2796599**

Panel has support (3) on which is disposed, on one part, electrical and electronic components corresponding to different functions of vehicle, and on the other part indicator lights (7) or pivoting needle indicators (6) on dials (9) on which there are markers relative to parameters indicated. Bottom of dial is composed of an independent component, fixed in place before support, using connector piece (11) for connecting with instrument panel (2) thus constituting sub-assembly on which instrumentation support is built up, using fixing members not included in dial.





① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 796 599

⑫ N° d'enregistrement national : 99 09750

⑤ Int Cl<sup>7</sup> : B 60 K 37/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 23.07.99.

③ Priorité :

④ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.01.01 Bulletin 01/04.

⑤ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : PLASTIC OMNIUM VALEO INTE-  
RIORS Société en nom collectif — FR.

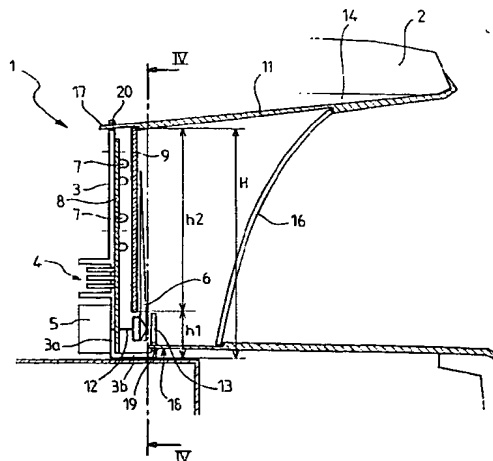
⑦ Inventeur(s) : NASH ANDREW et DAUVERGNE  
JEAN.

⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire(s) : BUREAU DUTHOIT LEGROS ET  
ASSOCIES.

⑤ COMBINE D'INSTRUMENTATION, NOTAMMENT POUR PLANCHE DE BORD DE VEHICULE.

⑤ La présente invention concerne un combiné d'instrumentation notamment destiné à s'intégrer dans une planche de bord (2) de véhicules automobiles, centralisant des informations relatives aux différentes fonctions à afficher, et constitué par un support (3) sur lequel sont disposés d'une part, au moins des composants électriques et/ ou électroniques correspondant auxdites fonctions, et d'autre part, des témoins indicateurs visuels, tels que voyants (7) et/ ou aiguilles pivotantes (6) qui sont associés et positionnés par rapport à un fond ou cadran (9) sur lequel sont réalisées des inscriptions relatives auxdites fonctions à afficher, caractérisé en ce que le fond ou cadran (9) constitue un composant indépendant, mis en place et fixé devant le support (3), par l'intermédiaire d'une pièce de liaison (11) destinée à coopérer avec la planche de bord (2), pour constituer un sous-ensemble sur lequel est rapporté le support d'instrumentation (3), par l'intermédiaire de moyens de fixation n'incluant pas le cadran (9).



FR 2 796 599 - A1



La présente invention concerne un combiné d'instrumentation, notamment, destiné à s'intégrer dans une planche de bord d'un véhicule automobile.

5 Ce type de combiné connu a pour rôle de centraliser des informations relatives aux différentes fonctions d'un véhicule.

De manière connue, il est constitué par un support sur lequel sont disposés, d'une part, des composants électriques et/ou électroniques correspondant auxdites fonctions ainsi que leur circuit d'alimentation, et d'autre part, des témoins indicateurs visuels, tels que voyant et/ou aiguille pivotante, 10 qui sont associés et positionnés par rapport à un fond ou cadran sur lequel sont réalisées des inscriptions, telles que graduations, symboles, unités de mesure, en correspondance soit avec les aiguilles soit avec des zones de passage de la pour les voyants.

Ce support est généralement constitué par un circuit imprimé, 15 prévu sur une face arrière du combiné, et constituant les circuits d'alimentation des composants électriques et/ou électroniques, la face avant dudit support recevant les voyants et/ou aiguilles pivotantes.

Selon la pratique courante, le fond ou cadran, sur lequel sont réalisées les inscriptions en rapport avec les fonctions, est fixé sur ledit support 20 par tous moyens mécaniques, en le couvrant totalement, et nécessitant de ce fait d'être traversé notamment par les pivots des aiguilles commandées généralement par un moteur pas à pas, situé sur la face arrière du support.

Ainsi, c'est une pluralité de pivots qui doit traverser le support car l'indication visuelle de la vitesse, du niveau d'essence, de la pression 25 d'huile, et des tours moteur, s'effectuent généralement par des aiguilles.

Ceci implique de personnaliser chaque cadran à chaque support pour centraliser des fonctions différentes en fonction du véhicule, ce qui peut être multiplié par les différentes variantes dans une série.

En effet, dans une même série, un modèle pourra, par 30 exemple, comporter un combiné d'instrumentation comportant un compte tour et un autre n'en comportant pas, à la faveur d'une horloge, par exemple. De

même, un compteur de vitesse pourra être prévu pour un véhicule d'une série très performante, dans ce cas, le compteur pourra être gradué jusqu'à 220 km/h alors que pour un modèle de la même série, mais moins performant, il ne sera gradué que jusqu'à 180 Km/h.

5                    On comprend donc bien par là qu'il est nécessaire de personnaliser les cadrans aux véhicules.

                  La standardisation des combinés d'instrumentation permet d'adapter ces combinés à plusieurs types de véhicules, en ce qui concerne les supports porteurs des composants électriques et/ou électroniques, mais il n'est  
10 pas connu à ce jour de standardiser le cadran qui est associé au support.

                  Cette standardisation étant impossible étant donnée la diversité des modèles, même pour une série donnée, une première phase de la démarche inventive consiste à dissocier le cadran du support pour le personnaliser en fonction du véhicule à équiper.

15                    C'est à partir de cette nouvelle structure que l'invention a été réalisée, qui concerne un combiné d'instrumentation, notamment destiné à s'intégrer dans une planche de bord de véhicules automobiles, centralisant des informations relatives aux différentes fonctions à afficher, et constitué par un support sur lequel sont disposés d'une part, au moins des composants  
20 électriques et/ou électroniques correspondant auxdites fonctions, et d'autre part, des témoins indicateurs visuels, tels que voyants et/ou aiguilles pivotantes qui sont associés et positionnés par rapport à un fond ou cadran sur lequel sont réalisées des inscriptions relatives auxdites fonctions à afficher, caractérisé en ce que le fond ou cadran constitue un composant indépendant, mis en place et  
25 fixé devant le support, par l'intermédiaire d'une pièce de liaison destinée à coopérer avec la planche de bord, pour constituer un sous-ensemble sur lequel est rapporté le support d'instrumentation, par l'intermédiaire de moyens de fixation n'incluant pas le cadran.

                  De cette manière, le cadran, complètement indépendant, peut  
30 être personnalisé selon les besoins et en fonction d'un véhicule par rapport à

un support d'instrumentation standard ou évolutif devant couvrir une gamme de véhicules prédéterminée.

Il est à noter que ce cadran est conçu de telle sorte à pouvoir s'affranchir du support, non seulement pour sa mise en place devant celui-ci  
5 mais également par rapport aux pivots d'aiguille auxquels doit échapper le cadran pour ne pas en être tributaire.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques  
10 possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif fera comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe d'un combiné  
15 d'instrumentation selon l'invention,

- la figure 2 est une vue schématique en coupe d'un support seul entrant dans la constitution d'un combiné d'instrumentation selon la figure 1,

- la figure 3 est une vue schématique en coupe d'un cadran et  
20 d'une pièce de liaison constituant un sous-ensemble rentrant dans la composition d'un combiné d'instrumentation selon la figure 1,

- les figures 4 et 5 sont des vues frontales de deux variantes d'un combiné d'instrumentation selon la ligne IV.IV de la figure 1.

Le combiné d'instrumentation 1 représenté sur les figures dans  
25 son ensemble, est destiné comme le montre la figure 1, notamment, à s'intégrer dans une planche de bord 2 de véhicule automobile.

Il est principalement constitué d'un support 3 sur lequel sont disposés d'une part, au moins des composants électriques et/ou électroniques, comme par exemple des résistances et/ou des transistors et/ou des diodes  
30 (non représentées), un connecteur, destiné à se connecter à un réseau du véhicule.

Il comporte de plus un moteur pas à pas 5, destiné à la commande d'aiguilles pivotantes 6 de manière à assurer leur commande selon leurs fonctions. Le support 3 comporte également sur sa face avant, non seulement l'aiguille 6, mais également, des voyants 7, notamment lampes et/ou LED, correspondant à des témoins indicateurs visuels, et/ou afficheur numérique ou alphanumérique LCD 107, pour d'autres types de fonctions à afficher. Le support 3 comporte en outre un circuit d'alimentation 8 des différents composants électriques et/ou électroniques, généralement constitué par un circuit imprimé.

Les éléments d'affichage (moteur 5/ aiguille 6, lampes ou LED 7, afficheur LCD 107) sont mis en action par un système numérique contrôlé par un micro-processeur situé sur le support 3 ou à un autre endroit du véhicule. Ce micro-processeur comporte en mémoire les fonctions à afficher et leur affectation aux différents afficheurs, sous forme de programmes adaptés.

Le combiné d'instrumentation 1 comporte également un fond ou cadran 9 associé et positionné par rapport aux témoins indicateurs visuels, tels notamment que les voyants 7 ou les aiguilles pivotantes 6, cadran sur lequel sont réalisées des inscriptions, relatives auxdites fonctions à afficher, telles que notamment graduations, symboles, unités de mesure. Celles-ci sont prévues en correspondance avec les aiguilles 6 ou des zones de passage de la lumière 10 en correspondance avec les voyants 7.

Alors, le fond ou cadran 9 constitue un composant indépendant, mis en place et fixé devant le support 3, lors du montage, par l'intermédiaire d'une pièce de liaison 11, destinée à coopérer avec la planche de bord 2. En fait, le cadran 9, n'ayant aucune liaison directe avec le support 3, est par exemple préalablement fixé sur la pièce de liaison 11.

Selon l'invention, on constitue alors un sous-ensemble sur lequel est rapporté ensuite le support d'instrumentation 3, par l'intermédiaire de moyens de fixation n'incluant pas ledit cadran 9 de cette manière comme le montrent les figures 1 et 2. Suivant le but suivi par l'invention, le cadran 9 peut être personnalisé en fonction d'un véhicule par rapport à un support

d'instrumentation standard ou évolutif devant couvrir une gamme de véhicules prédéterminée, de façon indépendante des problèmes de passage d'aiguille.

Le support 3 est traversé dans une zone inférieure 3a par au moins un pivot 12 d'une aiguille indicatrice 6, lequel pivot 12 débouche sur la façade avant apparente dudit support 3. Ce dernier présente en coïncidence avec la zone 3a, un bandeau formant un cache 13 derrière lequel est dissimulé le pivot 12 et l'aiguille indicatrice 6 qui lui est perpendiculaire, lorsque celle-ci n'est pas activée par son moteur de commande 5. Comme le montrent les figures 4 et 5 dans cette position de non activation, l'aiguille indicatrice 6 se trouve dans une position parallèle au bas 3b du support 3 et du bandeau 13.

Selon le présent exemple de réalisation, le bandeau formant cache 13 est obtenu d'un seul tenant avec le support 3 selon une conformation en U dont une branche verticale longue constitue le support 3 et une branche verticale plus petite constitue le cache 13. La hauteur h1 dudit cache 13 est sensiblement complémentaire à celle h2 du cadran 9 se situant en vis-à-vis pour correspondre à la hauteur totale H du combiné 1.

En fait, la pièce de liaison 11 sur laquelle est fixé le cadran 9, puis le support d'instrumentation 3, est un rehaut de dimensions et de formes telles à la rendre apte à coopérer avec un logement correspondant 14, ménagé dans la planche 2.

Conséquemment, et comme le montre bien la figure 3, le cadran 9 est de dimensions telles à obturer une ouverture postérieure 15 du rehaut 11, à l'exception d'une zone inférieure 15a laissée libre et correspondant sensiblement à la hauteur h1 du bandeau formant cache 13 issu du support 3.

La liaison du cadran 9 sur le rehaut 11 s'effectue par collage, par exemple, sur un épaulement périphérique interne 11a de celui-ci, à l'exclusion de la zone libre inférieure 15a, destinée au passage du bandeau formant cache 1, du support 3 lors du montage de celui-ci sur le rehaut 11.

Le rehaut 11 est préalablement équipé d'une glace 16, fixée par exemple par collage contre un épaulement 11b du dit rehaut 11.



Le sous-ensemble ainsi constitué du rehaut 11 de la glace 16 et du cadran 9 est alors associé aux supports d'instrumentation 3.

La liaison du support d'instrumentation 3 sur le rehaut 11 de ce sous-ensemble, s'effectue par l'intermédiaire d'ergots 17 et 18, issus de l'ouverture postérieure 15 de celui-ci et coopérant en fixation avec des logements correspondants 19 et 20 comme le montre la figure 1.

Les figures 4 et 5 illustrent les possibilités offertes de personnaliser le combiné d'instrumentation selon l'invention. Les deux variantes des figures 4 et 5 présentent une indication de la vitesse, par déplacement de l'une des aiguilles 6 (au centre dans l'exemple représenté) devant une graduation 21. A la figure 4, cette graduation s'étend de 0 à 240 km/h, tandis qu'à la figure 5, de 0 à 190 km/h. Concernant l'aiguille 6 située à gauche sur les figures 4 et 5, à la figure 4, elle correspond à une indication du régime moteur, tandis qu'à la figure 5, elle fournit une indication du niveau de carburant dans le réservoir. La graduation 22 correspondante est indiquée en tour par minute et en fraction de remplissage, respectivement.

Par ailleurs, le cadran 9 comporte des zones discrètes 10 qui correspondent aux lampes ou LED 7, de manière à afficher des fonctions dont l'affectation peut être différente entre les figures 4 et 5. De la même manière, l'afficheur 107 peut afficher des fonctions, sous forme numérique ou alpha-numérique, qui sont différentes aux figures 4 et 5, notamment figure 4, l'indication du niveau d'essence.

Les variantes représentées aux figures 4 et 5 se différencient donc de deux manières :

- les cadrans respectifs 9 sont différents en fonction des éléments à afficher,
- le micro-processeur contrôlant les éléments d'affichage, moteur 5/ aiguille 6, lampes ou LED 7, afficheur numérique ou alpha numérique LCD 107, comporte en mémoire des programmes différents.

Le cadran 9 est réalisé, d'une manière connue en soi, par sérigraphie, reproduisant les symboles, graduations, zones transparentes, de couleur, sur un support transparent telle qu'une feuilles de polycarbonate.

- La description qui vient d'être effectuée permet de bien
- 5 comprendre comment peut être réalisé un combiné d'instrumentation formant un ensemble cohérent mais dont le cadran s'affranchit totalement des exigences du support d'instrumentation proprement dit en étant associé mécaniquement non plus auxdits supports mais au rehaut du combiné.

## REVENDICATIONS

1. Combiné d'instrumentation (1), notamment destiné à s'intégrer dans une planche de bord (2) de véhicules automobiles, centralisant des informations relatives aux différentes fonctions à afficher, et constitué par un support (3) sur lequel sont disposés d'une part, au moins des composants électriques et/ou électroniques correspondant auxdites fonctions, et d'autre part, des témoins indicateurs visuels, tels que voyants (7) et/ou aiguilles pivotantes (6) qui sont associés et positionnés par rapport à un fond ou cadran (9) sur lequel sont réalisées des inscriptions relatives auxdites fonctions à afficher, caractérisé en ce que le fond ou cadran (9) constitue un composant indépendant, mis en place et fixé devant le support (3), par l'intermédiaire d'une pièce de liaison (11) destinée à coopérer avec la planche de bord (2), pour constituer un sous-ensemble sur lequel est rapporté le support d'instrumentation (3), par l'intermédiaire de moyens de fixation n'incluant pas le cadran (9).

2. Combiné, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (3) étant traversé dans une zone inférieure 3a par au moins un pivot (12) d'aiguilles indicatrices (6) débouchant sur sa façade avant apparente, ledit support (3) présente dans cette même zone, un bandeau formant un cache (13) derrière lequel est dissimulé ledit pivot (12) et l'aiguille indicatrice (6) qui lui est perpendiculaire, lorsque celle-ci n'est pas activée.

3. Combiné selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bandeau formant cache (13) est obtenu d'un seul tenant avec le support (3) selon une conformation en U dont une branche verticale longue constitue le support (3) et une branche verticale plus petite constitue le cache (13), la hauteur h1 de ce dernier (13) étant sensiblement complémentaire à la hauteur h2 du cadran (9) situé en vis à vis, pour correspondre à une hauteur totale H du combiné (1).

4. Combiné selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pièce de liaison (11) sur laquelle est fixé le cadran (9), puis le support d'instrumentation (3), est un rehaut de dimensions et de formes le rendant apte

à coopérer avec un logement correspondant (14) ménagé dans la planche de bord (2).

5 5. Combiné, selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le cadran (9) est de dimensions telles à obturer une ouverture postérieure (15) du rehaut (11), à l'exception d'une zone inférieure (15a) laissée libre et correspondant sensiblement à la hauteur h1 du bandeau formant cache (13) issu du support (3).

10 6. Combiné, selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la liaison du support (3) sur le rehaut (11) s'effectue par l'intermédiaire d'ergots (17, 18) issus de la périphérie de l'ouverture postérieure (15) de celui-ci et coopérant en fixation avec des logements correspondants (19, 20) pratiqués respectivement dans une partie inférieure du cache (13) du support (3) et une partie supérieure de celui-ci.

15 7. Combiné, selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que la liaison du cadran (9) sur le rehaut (11) s'effectue par collage sur un épaulement périphérique interne (11a) de celui-ci, à l'exclusion de la zone libre inférieure (15a) destinée au passage du bandeau formant cache (13) du support (3) lors du montage de celui-ci sur le rehaut (11).

20 8. Combiné, selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le cadran (9) comporte à la fois des inscriptions telles que graduations, symboles, unités de mesure, etc., et des zones discrètes (10) de filtration de la lumière en nombre et selon un positionnement tel à correspondre au voyant (7) disposé sur le support (3).

1/3

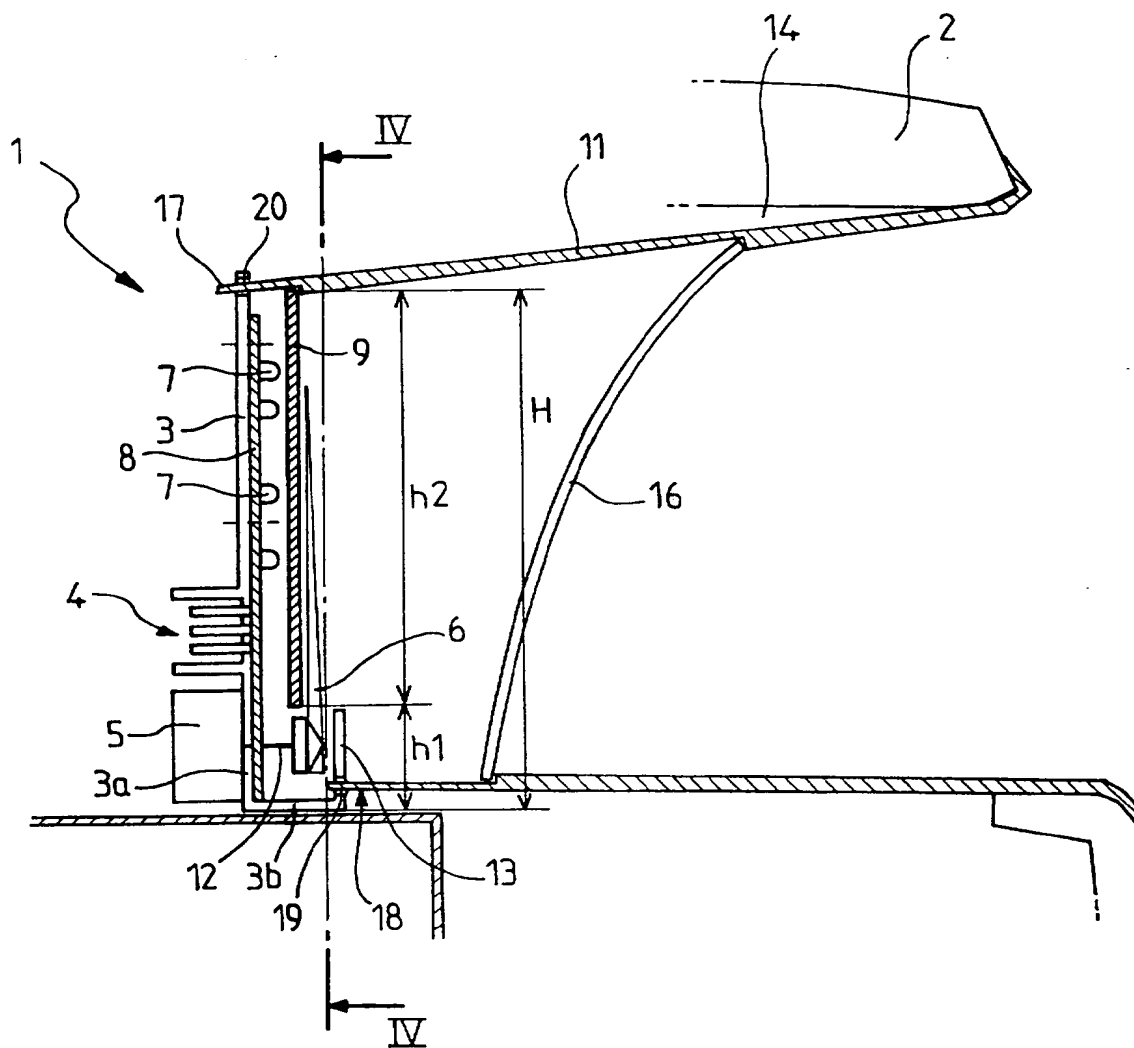


FIG. 1

2/3

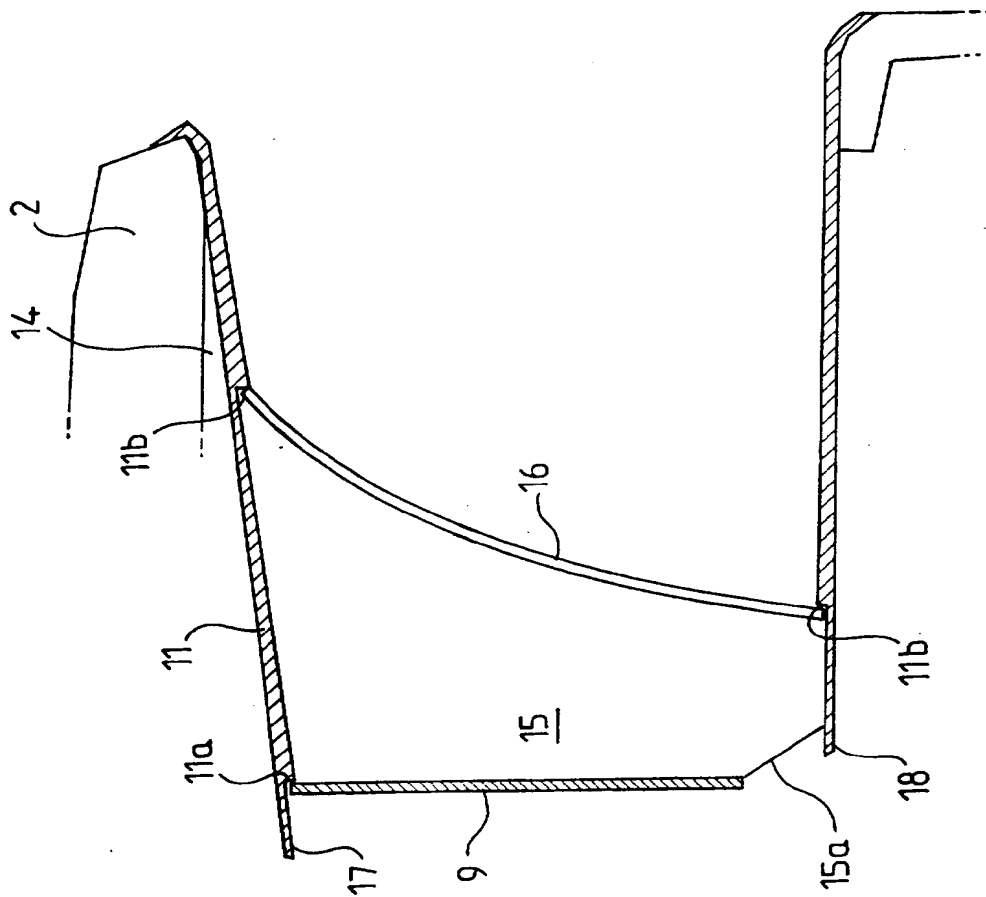


FIG. 3

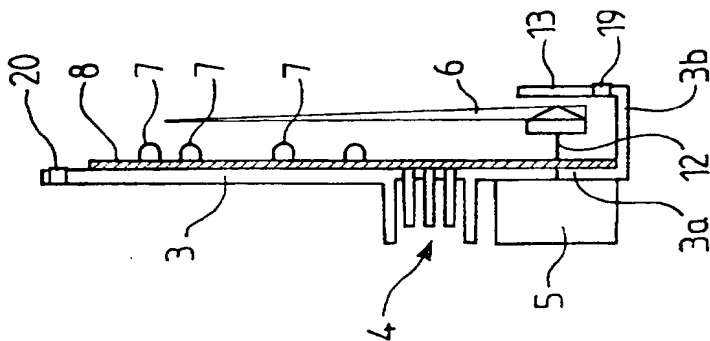


FIG. 2

3/3

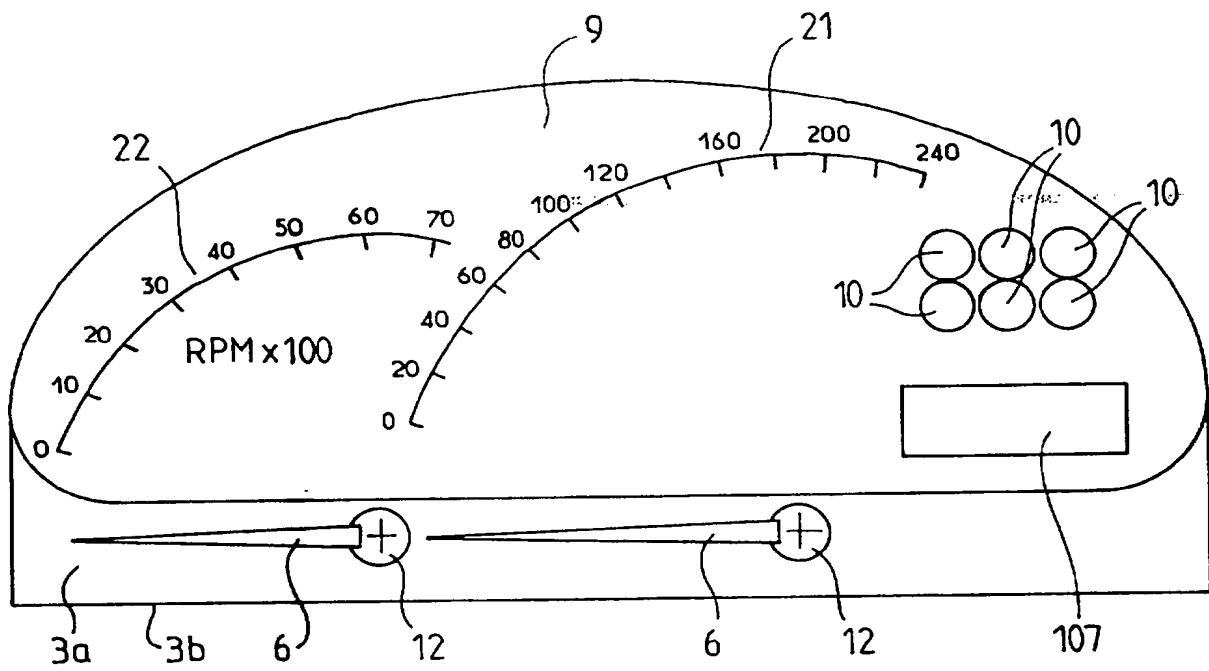


FIG. 4

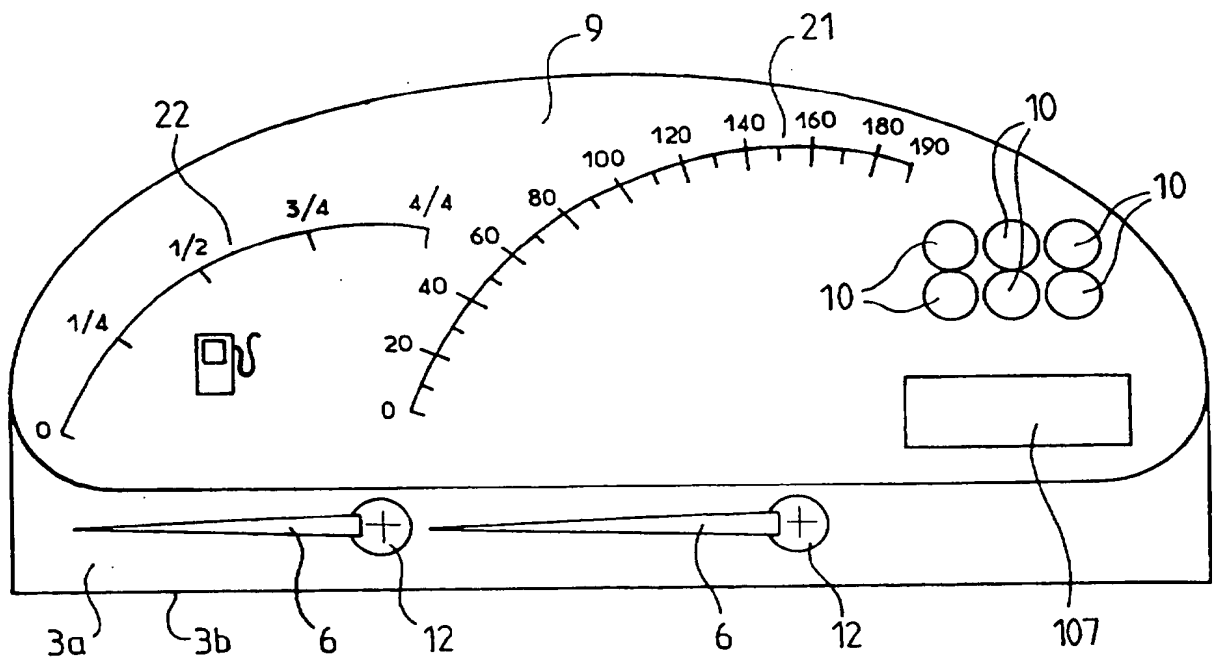


FIG. 5

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2796599

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 574803  
FR 9909750

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE 195 00 668 A (VDO SCHINDLING) 18 juillet 1996 (1996-07-18) * colonne 3, ligne 2 - ligne 24 * * figure 2 *	1
A	DE 37 35 004 A (VDO SCHINDLING) 27 avril 1989 (1989-04-27) * le document en entier *	1
A	EP 0 663 311 A (VALEO BORG INSTR VERW GMBH) 19 juillet 1995 (1995-07-19) * le document en entier *	1,2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
		B60K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
5 avril 2000		Clasen, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 1603 03.02 (P04C13)